

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-265412

(43)Date of publication of application : 15.10.1993

---

(51)Int.CI.

G09G 5/00

G06F 3/033

G06F 3/14

G06F 15/62

// G03B 21/132

---

(21)Application number : 04-062543

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 18.03.1992

(72)Inventor : YAMATARI KIMIYA

TANIFUJI SHINYA

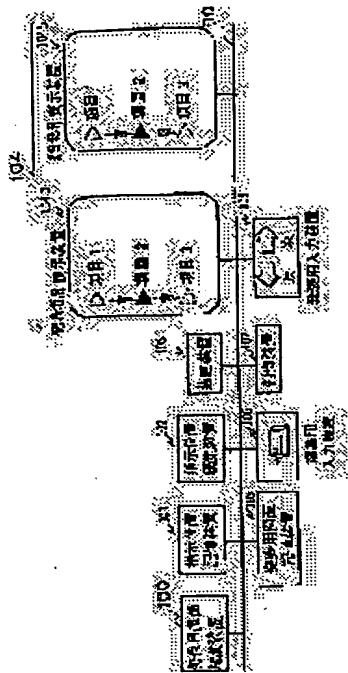
TAKANO TAIKO

UCHIGASAKI HARUMI

SHIMANUKI YUICHI

---

(54) PRESENTATION ASSISTANCE SYSTEM



# (57)Abstract:

PURPOSE: To assist presenter's presentation by providing a means which enables the presenter to easily specify an explanation place.

CONSTITUTION: This presentation assistance system is provided with a drawing storage means 105 for storing drawing data used for the presentation, an indication data input means 106 for receiving the input of the shape and position of an indication graphic for indicating part of the drawing an indication data storage means 101 for storing the data inputted by the indication data input means, a plotting means 103 which plots a drawing image by using the drawing data and an indication graphic image

by using the data inputted by the indication data input means, and a display means 104 which displays the drawing image and indication graphic image independently or one over the other according to an indication.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-265412

(43)公開日 平成5年(1993)10月15日

(51)IntCl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 9 G 5/00

A 8121-5G

G 0 6 F 3/033

A 7927-5B

3/14

3 1 0

B 7165-5B

15/62

3 2 0

A 8125-5L

// G 0 3 B 21/132

7316-2K

審査請求 未請求 請求項の数16(全 12 頁)

(21)出願番号

特願平4-62543

(22)出願日

平成4年(1992)3月18日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 山足 公也

茨城県日立市久慈町4026番地 株式会社日

立製作所日立研究所内

(72)発明者 谷藤 真也

茨城県日立市久慈町4026番地 株式会社日

立製作所日立研究所内

(72)発明者 高野 たい子

茨城県日立市久慈町4026番地 株式会社日

立製作所日立研究所内

(74)代理人 弁理士 富田 和子

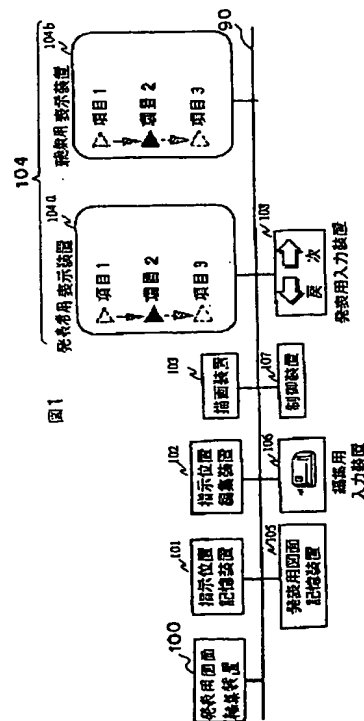
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 発表支援システム

(57)【要約】

【目的】発表者が簡単に説明箇所を指定できる手段を提供し、発表者の発表を支援する。

【構成】発表に用いる図面データを記憶する図面記憶手段105と、前記図面の一部分を指し示すための指示図形の、形状および位置の入力を受け付ける指示データ入力手段106と、前記指示データ入力手段によって入力されたデータを記憶する指示データ記憶手段101と、前記図面データを用いて図面画像を、ならびに、前記指示データ入力手段によって入力されたデータを用いて指示図形画像を、それぞれ描画する描画手段103と、前記図面画像と指示図形画像とを指示に応じて単独または重ねて表示する表示手段104とを有することを特徴とする発表支援システム。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】発表に用いる図面データを記憶する図面記憶手段と、前記図面の一部分を指し示すための指示図形の、形状および位置の入力を受け付ける指示データ入力手段と、前記指示データ入力手段によって入力されたデータを記憶する指示データ記憶手段と、前記図面データを用いて図面画像を、ならびに、前記指示データ入力手段によって入力されたデータを用いて指示図形画像を、それぞれ描画する描画手段と、前記図面画像と指示図形画像とを指示に応じて単独または重ねて表示する表示手段とを有することを特徴とする発表支援システム。

【請求項2】請求項1において、前記指示図形は、前記図面の少なくとも2つの部分を順に指し示すものであり、前記指示データ入力手段は、前記図面において、複数の位置と、前記複数の位置を指し示す順番の入力をさらに受け付けることを特徴とする発表支援システム。

【請求項3】請求項1または2において、前記指示データ入力手段は、前記図面画像上で、前記指示図形の位置の入力を受け付けることを特徴とする発表支援システム。

【請求項4】請求項1または2において、前記指示データ入力手段は、入力可能な複数種類の前記指示図形の形状を例示するメニュー画像を、前記表示手段に表示させるメニュー画像表示手段と、前記メニュー画像上で指示図形の形状を選択するためのメニュー選択手段とを有することを特徴とする発表支援システム。

【請求項5】請求項1において、前記指示データ入力手段は、前記指示図形の色および大きさのうち少なくとも一方の入力をさらに受け付けることを特徴とする発表支援システム。

【請求項6】請求項2において、前記指示データ入力手段は、前記図面データを用いて、予め定められたルールに基づいて、自ら前記指し示す順番を決定し、前記順番を前記図面画像上に表示することを特徴とする発表支援システム。

【請求項7】請求項6において、前記予め定められたルールは、前記図面データの配置を用いたものであることを特徴とする発表支援システム。

【請求項8】請求項7において、前記予め定められたルールは、前記図面を複数の部分に分割し、前記複数の部分のそれぞれの重心と、前記図面中に定めた1点との距離が、近いものから順に指し示す順番を付けることを特徴とする発表支援システム。

【請求項9】請求項1において、前記指示図形は、矢印であることを特徴とする発表支援システム。

【請求項10】請求項1において、前記指示図形は、図面の指し示す部分を囲む閉図形であることを特徴とする発表支援システム。

【請求項11】請求項1において、前記指示図形は、図面の指し示す部分を明度の高い色彩で表示したものであ

ることを特徴とする発表支援システム。

【請求項12】請求項1において、前記指示図形は、図面の指し示す部分に描かれている文字部分の輪郭だけを表示した輪郭文字であることを特徴とする発表支援システム。

【請求項13】請求項2において、前記複数の位置を指し示す順番に従って、前記指示図形を次の位置に進める指示を受け付ける発表用入力手段をさらに有し、前記描画手段は、前記発表用入力手段の指示に従って、次の指示図形画像を描画することを特徴とする発表支援システム。

【請求項14】発表に用いる図面データを表示する図面画像領域と、前記図面画像の注視点に重ねて表示される強調画像とを有することを特徴とする発表支援システム。

【請求項15】請求項14において、前記図面画像および強調画像の少なくとも一方を編集するための編集画像領域をさらに有することを特徴とする発表支援システム。

【請求項16】請求項15において、前記強調画像は、予め指定された任意の位置に配置されることを特徴とする発表支援システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、発表用の説明図面を大型画面に表示して発表を行う発表システムに係り、特に、発表者が説明を行う際の指示位置を指示するのに好適な発表支援システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、発表や講演などでは、スライドやOHPを用いて図面を聴衆に表示して、この図面を発表者が、説明部分を指し示しながら発表を行っていた。その発表図面用スライドやOHPシートは、従来ではコンピュータやワープロを用いて作成した図面を、スライドやOHPシートに印刷することにより作成していた。この方法は、図面の修正の度にスライドなどに印刷し直す必要があり不便であった。そこで、最近では、大きな画面にコンピュータやワープロの出力を直接表示して発表するようになりつつある。

【0003】スライドやOHPを用いた発表では、指示棒や赤色レーザ指示器でスクリーン上の説明箇所を直接指したり、ボールペンなどでOHPシート上の説明箇所を指したりしていた。コンピュータやワープロの表示を直接大型画面に表示する場合には、指し棒で大型画面を触ると管面を痛める可能性がある。また、近頃では、200インチを越える画面もあり、その管面を棒で指し示すことも難しい。

【0004】一方で、従来の計算機の入力手段であるマウスで発表位置を発表者が指示して、その部分を強調表示するための装置が、例えば”発表支援のための指示装

置、椎尾: 5th Symposium on Human Interface, pp. 79-pp. 82, 1989”や、特開昭63-204315に記載されている。

【0005】また、特開平2-287863号、特開平3-34056号の各公報では、資料に属性をつけて、描画変換部を通してプレゼンテーション画面を作成するシステムが提案されている。

【0006】

【発明が解決しようとしている課題】発表者が発表中に10 説明箇所をいちいちマウスで指示する従来の手法では、発表者は発表に専念できず発明者の負担が大きい。

【0007】また、特開平2-287863号公報に記載されているシステムは、資料に視点位置（指示位置）を定義できると記載されているが、指示位置を決定するため具体的な実施例が記述されておらず、指示位置の細かい指定を実現することができない。

【0008】また、特開平3-34056号公報に記載されているシステムは、説明提示用の図形を資料データから推定して表示するが、発明者の意図に従って、説明20 提示図形を指定することはできない。

【0009】本発明の目的は、発表者が簡単に説明箇所を指定できる手段を提供し、発表者の発表を支援する発表支援システムを提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明によれば、発表に用いる図面データを記憶する図面記憶手段と、前記図面的一部分を指し示すための指示図形の、形状および位置の入力を受け付ける指示データ入力手段と、前記指示データ入力手段によって入力30 されたデータを記憶する指示データ記憶手段と、前記図面データを用いて図面画像を、ならびに、前記指示データ入力手段によって入力されたデータを用いて指示図形画像を、それぞれ描画する描画手段と、前記図面画像と指示図形画像とを指示に応じて単独または重ねて表示する表示手段とを有することを特徴とする発表支援システムが提供される。

【0011】前記指示データ入力手段は、前記図面画像上で、前記指示図形の位置を入力を受け付けるものであることができる。

【0012】

【作用】本発明の発表支援システムにおいて、図面記憶手段は、コンピュータやワープロ等で作成された、発表に用いる図面のデータを記憶する。指示データ入力手段は、前記図面的一部分を指し示すための指示図形の、形状および位置の入力を受け付ける。ユーザは、この指示データ入力手段によって、発表時に指し示すための指示図形の形状と、指示図形を表示する位置を予め入力する。入力されたデータは、指示データ記憶手段に記憶される。

【0013】描画手段は、図面記憶手段の図面データを用いて、図面画像を描画する。また、描画手段は、指示データ記憶手段の指示図形の形状および位置のデータを用いて指示図形画像を描画する。表示手段は、図面画像と指示図形画像とを指示に応じて単独または重ねて表示する。図面画像と指示図形画像とを重ねて表示した場合、表示手段には、発表に用いる図面と、その図面の説明箇所を指し示す指示図形が、予め入力された通りに表示される。つまり、指示図形は、図面上にいっしょに表示されるので、発表者は、自分で指し示す必要はなく、説明に専念することができる。また、図面画像のみを表示させた場合には、指示図形は表示されないで、質問に答えたり、アドリブで説明を行なう際に利用することができる。

【0014】このように、発明者は、指示データ入力手段を用いることにより、発表前に予め説明箇所を指定することができる。これにより、発表時には、発表者が自ら指し示すことがないので、発表者は、説明に専念することができる。また、表示装置に表示された指示図形にしたがって説明を行なえば、説明箇所や順番を間違える恐れがない。

【0015】また、前記指示データ入力手段は、前記図面画像上で、前記指示図形の位置を入力を受け付けるものであることができる。図面画像上で指示図形の位置を入力することにより、より簡単に指示図形の位置の入力を行なうことができる。

【0016】

【実施例】以下、本発明の一実施例の発表支援システムを図面を用いて説明する。

【0017】図1のように、本実施例の発表支援システムは、発表用図面記憶装置105と、発表用図面編集装置100と、指示位置記憶装置101と、指示位置編集装置102と、編集用入力装置106と、描画装置103と、制御装置107と、表示装置104と、発表用入力装置108とを、バス90に連結して構成されている。

【0018】発表用図面記憶装置105は、ワープロやパソコンや図面のスキャナ入力によって別途作成された、発表に用いる発表用図面の図面データを記憶する。

40 編集用入力装置106は、ユーザ操作によって、発表用図面の頁削除と、白紙挿入とを受け付ける。さらに、編集用入力装置106は、ユーザ操作によって、発表時に図面の説明部分を指し示す指示図形の、形状と大きさとして色と位置と指し示す順番とを受け付ける。本実施例では、編集用入力装置106として、マウスを用いている。

【0019】発表用図面編集装置100は、編集用入力装置106によって入力された発表用図面の頁削除や、白紙挿入の編集を行なう装置である。指示位置編集装置102は、編集用入力装置106によって入力された指

示図形の形状と位置と指し示す順番とを、編集・定義する装置である。発表用図面編集装置100と、指示位置編集装置102は、それぞれの編集の入力を、ユーザから受け付けるための編集用メニューデータを有しており、編集用メニュー画面を表示装置104に表示させる。ユーザは、表示装置104に表示された編集用メニュー画面のメニューを、マウスでピックアップすることにより、発表用図面の頁削除と、白紙挿入、並びに、指示図形の形状と位置と指し示す順番を入力する。指示位置記憶装置101は、指示位置編集装置102で編集された指示図形の形状、大きさ、色、位置、指し示す順番を記憶する。以下、指示位置編集装置102が記憶している指示図形の形状、大きさ、色、位置、指し示す順番のデータを指示位置データという。

【0020】描画装置103は、発表用図面記憶装置105内の図面データを用いて、表示装置104に表示させるための発表用図面画像を描画する。また、描画装置103は、その発表用図面に関する指示位置記憶装置101内の指示位置データを用いて、指示図形画像を描画する。また、編集時には、描画装置103は、指示位置編集装置102および発表用図面編集装置100の指示によって、編集用メニュー画面を描画する。

【0021】表示装置104は、大画面のCRTであって、描画装置103が描画した発表用図面画像と、指示図形画像と、編集用メニュー画面を表示する。表示装置104は、発表者のみが見るための発表者用表示装置104aと、聴衆が見るための聴衆用表示装置104bの2つの装置を備えている。発表用入力装置108は、発表時に発表者が発表の進行を指示するための入力装置である。制御装置107は、指示位置編集と発表を行なう際のシステム全体の制御を行なう。

【0022】本実施例の発表用入力装置108の、入力部201の形状を図2を用いてさらに説明する。発表時には、発表の図面画像と、その図面内の発表指示図形画像の位置を進行させる必要がある。発表の形態によっては、発表指示をしないで頁を切り替えるといったことがおこなわれるため、発表用入力装置108としては、頁進行と指示図形の位置進行とを独立に指定できるほうが便利である。

【0023】本実施例の入力装置の入力部201では、頁の切り替えのために、頁を次の頁に進める次頁ボタン204と、頁を前の頁に戻す前頁ボタン203とを有する。また、発表指示図形の位置の進行のため、指示図形の位置の進行を次に進ませる次ボタン207と、進行を前の指示図形の位置に戻す前ボタン206を有する。図1の表示装置104に表示しているように、発表者は、次ボタン207を次々とピックアップするだけで、指示図形の位置を、項目1から項目2に、さらに項目2から項目3に、進行させることができる。発表指示図形の位置は、頁を変更すると一番最初の位置になる。

【0024】発表の場合によっては、矢印などの指示図形や強調表示の指示図形を表示したくない場合がある。本入力装置201には、その指示図形の表示を行なうか行なわないかを選択するon/offボタン202を設けている。また、発表の際には、質問に対応して発表用図面を直接呼び出したいときがある。本入力装置201では、数字を入力するテンキー208と頁呼び出しを指定する頁ボタン209とを有する。発表者は、まず呼び出したい頁の番号を入力した後、頁ボタン209を押すことにより、必要な発表用図面を呼び出すことが出来る。また、発表を終了を指示する終了ボタン205もある。

【0025】つぎに、発表用図面記憶装置105が記憶している発表用図面データのデータ構造と、指示位置記憶装置101が記憶している指示位置データのデータ構造を、図3を用いて詳細に説明する。発表用図面データ301は、複数枚の発表用図面の頁管理を行なう頁管理データ302と各頁内の図形を管理する図形管理データ303からなる。頁管理データ302は、各頁毎に頁番号305、図形管理データポインタ306、指示位置データポインタ307を対にして記憶している。頁管理データ302の最後の項には、頁番号305に-1をいれておき、その後ろに頁のないことを表わす。

【0026】描画装置103は、頁管理データ302の図形管理データポインタ306を辿ることにより、その頁の図形データを得る。図形管理データ303は、該当頁内での図形番号308と、その図形の外接する矩形である外接境界矩形(Bounding Box)の座標309、図形グループ内の文字、直線といった描画プリミティブを記憶する図形データ310と、次に読み込むべき図形グループのポインタを記憶する図形ポインタ311とを、各図形グループごとに対にして記憶する。1頁内に、複数の図形グループがある場合には、図形ポインタ311を辿っていくことにより、その頁内のすべての図形を参照することが出来る。最後の図形グループの図形ポインタ311は、その頁の最終図形データであることを示すため、図形ポインタ311に-1が記憶されている。

【0027】従って、ある頁の描画を行なう際には、図9のように、該当する頁管理データ302の図形管理データポインタ306からその頁の図形管理データ303を得る(ステップ901)。各図形データ310を使って描画を行なう(ステップ903)。図形ポインタ311を辿って、次の図形管理データ303を得る(ステップ904)。これを図形ポインタ306が-1になるまで繰り返す(ステップ902)。

【0028】また、描画装置103は、該当する頁の指示位置データポインタ307を辿ることにより、指示図形に関する指示位置データ304を得る。その頁に、まだ指示図形に関するデータが定義されていないときに

は、指示位置データポインタ307には0が代入されている。以下、発表時に、聴衆の説明部分を指し示すことを強調という。図3の指示位置データ304は、指示すべき図面部分を矢印で指し示すことで強調する場合のデータ例である。指示位置データ304は、指し示す順番である手順番号312と、強調属性（強調する図形番号313、指示図形の形状を示す強調種類314、指示図形の色を示すカラー315、後述する指示図形（この場合は矢印）の属性を示す矢印種類316、指示図形の位置を示す位置317、指示図形の大きさを示す大きさ318）を記憶している。

【0029】図1の装置構成と、図3のデータ構造を用いた本システムにおける編集方法について説明する。本システム立ち上げ時には、図4に示すように発表用図面編集装置100が、編集用表示画面を表示装置104に表示させる。編集用表示画面は、その頁の図面データを示した図面編集領域401と、編集モード選択メニュー402と、制御装置107にシステム終了を知らせるためのシステム終了メニュー403が表示される。本システムには、モード選択メニュー402に対応して、頁モード405、図形モード407、シナリオモード406、プレイモード408がある。

【0030】頁モード405では、発表図面の白紙挿入409や頁削除410などの頁編集を行なう。また、頁呼び出しメニュー304に頁番号を入力することにより編集を行なう図面の呼び出しができる。図形モード407では、発表図面の図面を作成するための図形入力の編集を行なう。

【0031】シナリオモード402を選択すると、指示位置編集装置102に従う指示位置編集モードとなり、指示図形の形状や位置や手順の定義を行なうことができる。プレイモード408を選択すると、発表者が、実際に発表を行なうためのモードになる。すなわち、聴衆用の表示装置104bと発表者用表示装置104aには、図形データと指示図形データをあわせた発表用画面401が表示される。発表者が、発表中に、編集モードに戻りたいときには、発表者が発表用入力装置201の終了ボタン207を押すと、発表用表示装置104aのみに、図4のように、発表用画面401と、モード選択メニュー402が表示される。

【0032】図4の画面でシナリオモード406を選択すると、指示位置編集装置102に従って、図5のような発表指示図形の位置や手順を編集するシナリオ編集画面が表示される。画面には、指示図形（図5では矢印510～513）の色を指定するカラーパレット501と、指示図形の位置や手順の編集をするシナリオ編集メニュー502と、シナリオ編集動作の終了を指定する終了メニュー503と、指示図形の形状と強調手法の種類を指定するための強調種類メニュー504とが表示される。

【0033】本システムでは、シナリオ編集は、発表用

図面編集装置100の図形モードにおける図形編集の際にいくつかの図形をグループ化した、単位図形グループで指示位置編集を行なう。そのため、シナリオモード402になると図5のように図形グループに、指示図形（指矢印）510、511、512、513が表示される。さらにその指し示す手順の番号514、515、516、517がグループの図形の外接境界矩形表示506、607、608、509の左上に表示される。1つの図形に複数の手順番号が定義してある場合には、手順番号をそれぞれ前の番号の右に並べて表示する。ユーザは、この表示を見て指示図形の位置とその手順を一目で確認することが出来る。

【0034】本システムの指示位置編集装置102は、次の5つの指示図形の編集方法すなわちシナリオ編集方法を有している。

#### 【0035】1. デフォルトシナリオ

本システムでは、新しい図面（指示位置データポインタ307が0）がシナリオモード402になったときに、デフォルトで指示位置が自動的に定義される。その方法は、図5において、画面の左上を原点としたとき、それぞれの図形グループの外接境界矩形506、507、508、509の重心と、原点との距離が近いものから順に指示手順を定義する。このとき、発表中に指示するところは、主に文字列の部分だけのことが多いことを考えて、文字列だけに指示手順を設定するようにするモードを有している。また、指示図形の種類は、矢印による強調をデフォルトとする。このデフォルトの指示手順に従って制御装置107は、指示位置データ304を指示位置記憶装置101内に記憶させ、それへのポインタをその図面の発表用図面データ301の指示位置データポインタ307として発表用図面記憶装置105内に記憶する。

#### 【0036】2. シナリオクリア

クリアメニュー521を選択することにより、編集対象頁に定義されている指示手順および指示位置を破棄することができる。システムは、発表用図面データ301内の指示位置データポインタ307を-1にして発表図面記憶装置105に記憶するとともに、編集対象頁の指示位置データ304を指示位置記憶装置101から破棄する。これにより、制御装置107は、発表時に該当頁の指示位置データポインタ307を検査することによりポインタが-1の時にはシナリオがないことを知り、その頁に関する強調表示をしない。

#### 【0037】3. シナリオ削除

ある図形グループのみに対して、指示図形の表示をやめるには、図6(a)のように、まず、指示図形の表示をやめたい図形の手順番号514、515、516、517をピックする（ステップ701）。次にシナリオを削除メニュー522を選択する（ステップ702）。すると、制御装置107は、指示位置データ304からその



手順番号312に関する指示位置データ304を削除する。その後、制御装置107は削除した手順番号より大きい手順番号の番号を1減らし、指示位置記憶装置102に記憶する。さらに表示装置104に表示されている手順番号も更新する(ステップ703)。

#### 【0038】4. シナリオ挿入

指示図形を表示を挿入する、すなわちシナリオを挿入するには、図6(b)のように、まず、挿入したい図形グループの手順番号514、515、516、517のいずれかをピックする(ステップ711)。次に、挿入メニュー520をピックする(ステップ712)。挿入する図形506、507、508、509のいずれかをピックする(ステップ713)。ここで複数の図形を指示したいときには、複数の図形をピックする。終了メニュー503を選択する(ステップ714)。制御装置107は、指示位置データ304に手順番号312と強調表示する図形番号313と、その他属性314、315、316、317、318を追加する。更に、その手順番号よりも後ろに強調する図形がある場合には、それらの手順番号も1増やして更新し、指示位置記憶装置101に記憶する(ステップ715)。また、描画装置103は、新たな指示位置データ304を描画し、表示画面に表示し直す。1番最初の位置を挿入する際には、挿入位置の手順番号を選択せずに挿入メニュー520を選択すると、一番最初に挿入される。以上の操作の中で挿入される強調属性は、後述のシステム属性変更の方法によって定義されたものになる。

#### 【0039】5. 属性変更

##### 5. 1. システム属性の変更

指示図形の属性には、強調種類メニュー504に示すように、矢印表示、背景矩形表示、ハイライト、アウトラインの4つの強調種類314と、矢印の色や背景矩形の色といったカラー属性315、位置317、大きさ318がある。本システムでは、色の属性は、カラーパレット501で色を指定することによって指示する。指示図形の形状の種類は、強調種類メニュー504の中からユーザが選択することによって指定することが出来る。矢印の属性の変更法は後述する。デフォルトは、カラーが赤、強調種類は矢印である。

【0040】1つの画面の中での強調手法は同じ手法を用いることが多く、また、手順を定義する度に個々の図形で強調方法を指定するのでは手間がかかる。そこで、本システムでは、グローバル属性記憶領域を用意している。図形や手順番号を選択しないで、カラーパレット501や強調種類メニュー504で属性を選択した場合には、このグローバル属性記憶領域に記憶され、前述のシナリオ挿入を行なう際には、強調属性としてグローバル強調属性記憶領域の値をから強調属性として利用する。

##### 【0041】5. 2. 各図形の強調属性の変更

各図形の強調属性を変更したい場合には、図6(c)に

示すように、まず、変更したい手順の手順番号514、515、516、517を選択する(ステップ721)。次に、カラーを変えたい場合には、カラーパレット501で色を選択し、強調の種類を変えたい場合には、強調種類メニュー504で強調属性の種類を変更する(ステップ723)。変更した場合には、制御装置107は、変更したい手順の手順番号514、515、516、517に相当する指示位置データ304内の強調種類314やカラー315、矢印種類316、位置317、大きさ318の中で変更されたものを変更し、指示位置記憶装置101に記憶する。また、描画装置103は、変更された指示位置データ304を用いて、表示画面上で変更した図形を強調表示し直す。

【0042】図5では、指示図形として指矢印を用いた。本システムでは、これ以外に、矢印表示、背景矩形表示、ハイライト、アウトライン表示を有している。これらは上述のように強調種類メニュー504で選択することができる。以下にそれぞれの表示方法について説明する。

##### 【0043】1. 矢印表示

矢印表示は、強調する図形の近くに矢印を表示することによりその図形を指示する手法である。以下にその手法を説明する。矢印表示のための、矢印種類316と、矢印の位置317と、矢印の大きさ318とは、指示位置データ304内に用意されている。本システムには、あらかじめ、図5の矢印サブメニュー505に示すように、いくつかの矢印の基本図形が用意されている。矢印種類314は、前記のシステム内に用意されている矢印の中のどの矢印を使用するかを表わす。矢印の位置317は、矢印を表示する位置を表わす。

【0044】また、システムで用意した矢印の大きさでは、実際に使用する際に大きすぎたり、小さすぎたりするため、実際に使用する場合には、システムに記憶している矢印の大きさを変える必要がある。矢印の大きさ318には、矢印の元のシステムに登録されている矢印からの拡大率を記憶する。デフォルトでは、矢印の位置317は、強調する図形の外接境界矩形の左端の位置に矢印の右端が一致し、2つの図形の中央が一致するような位置である。また、矢印の大きさのデフォルト値は1倍とする。

【0045】ユーザが矢印表示の指定をする際には、強調種類メニュー504で矢印を選ぶと、指示位置編集装置102は、サブメニューとしてシステムで用意している矢印の一覧矢印サブメニュー505を表示する。ユーザは、その矢印の中で使用したい矢印を選択する。ユーザが、矢印表示を選択した場合には、指定した矢印を指示位置データ304内の位置に表示する。矢印の大きさや位置が、適当でない場合には、ユーザは、その矢印をマウスなどの編集用入力装置106を用いてピックする。すると、図7のように、矢印図形の周りに編集用の制御点7

01が表示される。ユーザは、図7のように、その制御点701を編集用入力装置106でピックして、制御点701の位置を変更することにより、その大きさを変更することが出来る。このとき、その制御点を含む外接境界矩形の2つの辺の変化率のうち拡大率の大きい方を、指示位置データ304内の大きさ318に乘じた値を、新しい矢印の大きさとして指示位置記憶装置101に記憶する。

【0046】また、図形の制御点701以外の部分を編集用入力装置106でピックして、ドラッグすることにより、矢印の位置317を変更することが出来る。指示位置記憶手段101は、ドラッグしたのちの位置を新しい矢印の位置317として記憶する。

#### 【0047】2. 背景矩形

背景矩形表示は、図形の背面に矩形を描くことにより、その図形を強調する指示図形の手法である。以下に、その描画手法を説明する。指示位置データ304には、どの図形を強調するかを示す図形番号313が記憶されている。制御装置107は、その図形番号313をキーにして、発表用図面データ301の図形管理データ303から、図形データ308を探す。強調すべき図形番号308を見つけると、その図形管理データ303内にあるその図形を囲む外接境界矩形の座標(Bounding Box)309を取り出す。指示位置編集装置102は、描画装置103に、取り出した外接境界矩形309を現在の強調色で、まず描画させ、その上に強調する図形を描画する。

#### 【0048】3. ハイライト

ハイライトは、図形をハイライト色で描画して、その図形を強調する指示図形の手法である。以下にその手法を説明する。指示位置データ304より強調すべき図形番号313を得る。その番号を元に図形管理データ303から強調する図形データ310を求める。描画装置103は、探し出した図形データ310を強調カラー315で描画する。

#### 【0049】4. アウトライン

アウトラインは文字の輪郭だけを表示する輪郭文字を描画することにより、文字を強調する指示図形の手法である。以下にその手法を説明する。指示位置データ304より強調すべき図形番号313を得る。その番号を元に図形管理データ303から強調する図形データ310を求める。描画装置103は、探し出した図形データ310を用いて図形を描画するが、この図形の中で文字を描画する際には、その文字の輪郭文字を描画する。

【0050】次に、本システムを用いた発表の方法について説明する。図4で、編集用入力装置106を用いてプレイモード408を選択すると、制御装置107は、現在表示している頁番号をキーとして、頁管理データ302から図形管理データポインタ306を取り出す。次に図形管理データポインタ306より、その頁の図形管

理データ303を得て、図形ポインタ311を辿って、各図形データ310を描画装置103を用いて表示装置104に表示する。

【0051】このとき、描画装置103は、表示する図面を表示装置104a、104bの画面一杯に拡大して表示する。さらに制御装置107は発表用入力装置201の入力受け付けを開始し、発表者は、発表入力装置201の指示に従って頁めくりや発表指示の進行を行なえるようになる。そのため発表指示位置の指定や画面を作成した場合には、一時的にプレイモード402にして簡単にプレビューを行なえる。発表者が発表用入力装置201の終了ボタン207を押すと、制御装置107は、プレイモード408を終了し、プレイモード408を開始したモードに戻る。

【0052】発表者が、発表用入力装置201内のon/offボタン202を押して指示図形の表示を指定すると、制御装置107は、発表用図面記憶装置105から、発表用図面データ301を取り出し、現在の発表頁番号と、頁管理データ303の頁番号305とを比較し、指示位置データポインタを取り出す。更に指示位置データポインタから指示位置記憶装置101内の現在の頁に関する指示位置データを取り出す(ステップ841)。頁管理データ302から図形管理データポインタ306を介して、図形管理データ303を得る(ステップ842)。手順番号312の1番の図形番号313を図形管理データ303から得る(ステップ843)。指示位置データ304に指定された強調属性で、指示図形を、描画装置103に描画させ、表示装置104に強調表示する(ステップ844)。

【0053】また、発表者が、発表用入力装置201で次ボタン206を押すと、制御装置107は、指示位置データ312から現在強調表示されている図形の指示図形の表示をやめる。そして、次の手順番号312の図形番号313を図形管理データ303から得る。次の図形がない場合には、指示図形は、表示しない(ステップ851)。指示位置データ304に指定された強調属性で指示図形を描画する(ステップ852)発表者が、発表用入力装置201で前ボタン205を押すと、制御装置107は、指示位置データ312から現在の指示図形の表示をやめ、図形管理データ303から、前の手順番号312の図形番号313を得る(ステップ861)。指示位置データ304に指定された強調属性で指示図形を描画する(ステップ862)。前の手順番号がない場合には強調表示をやめる。

【0054】発表の途中で頁を変える場合には、発表用入力装置201の前頁ボタン203、次頁ボタン204で指示したり、頁ボタン209を用いて指示する。すると、制御装置107は、頁管理データ302から指定した頁の図形管理データポインタ306と指示位置データポインタ307を取り出し、描画装置103を用いて表

示装置104に発表用図面と指示図形とを表示する(ステップ811、821、831)。

【0055】また、発表の途中で指示図形の表示をやめたいときには、発表者は発表用入力装置201のon/offボタン202を押す。すると、制御装置107は指示図形の表示をやめる(ステップ801)。

【0056】従って、本実施例の発表支援システムを用いる場合には、発表者は、予め、発表に用いる図面を図面記憶装置105に記憶させ、発表用図面編集装置100に從って、頁削除等の編集を編集用入力装置106を用いて行なう。そして、編集した図面を見ながら、指示位置編集装置102に從って、発表時に説明する順番に、指示位置データ304を作成することができる。指示位置データには、どのようにして順番に図形を指し示して強調するかが、上述のように、多種類の組み合わせで、容易に編集することができる。

【0057】このように、発表用の図面を見ながら指示位置を編集することができるので、発表の状態に基づいて、容易に編集することができる。また、指示図形的位置や手順の変更を簡単に行なえるので、発表者は、練習を行ないながら、最も良い指示手順と、指示位置に編集することができる。

【0058】したがって、このように、指示位置データを編集し、指示位置記憶装置101に記憶させておけば、発表時には、発表用入力装置108の次スイッチ207を操作するだけでよく、図面を自分の手で指し示す必要がない。よって、発表者は、説明を行なうことに専念することができる。

【0059】また、発表後に質問された場合にも、発表用入力装置108の前頁ボタン203、次頁ボタン204、および頁ボタン209により、容易に必要な図面を表示することができる。従って、質問を受けた時に、図面が見つからないために、発表者が緊張してしまったり、時間がかかって質問に答える時間が短くなるという心配が無くなる。

【0060】このように本実施例の発表支援システムを用いることにより、発表者は説明に専念することができるので、発表者の負担は軽くなり、心理的にも効果が大きい。

【0061】本実施例では、表示装置を発表者用表示装置104aと、聴衆用表示装置104bの2台を用いたが、これに限定されるものではなく、発表者用によって、聴取用を兼ねることももちろん可能である。また、表示装置を発表者用表示装置104aと、聴衆用表示装置104bの2台を用いる場合には、発表者用表示装置104aには、発表用画面401に加えて、後に説明す\*

\*る手順番号514、515、516、517が表示することもできる。

【0062】また、編集用システムと発表用システムを分けることももちろん可能である。編集用システムは、聴衆用表示装置104bを必ずしも備える必要はない。発表時にその場で編集する必要がなければ、発表用システムに、発表用図面編集装置100と、指示位置編集装置102と、編集用入力装置106とを備える必要はない。このように、編集用システムと発表用システムとを分けて構成することによって、それぞれの装置のコストを下げる事が可能である。

【0063】

【発明の効果】本発明の発表支援システムを用いることにより、発明者が予め発表用図面を用いて編集した指示データにより、指し示すべき箇所が、発明者の簡単な操作で順に指し示されるので、発明者は、説明に専念することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一本実施例の発表支援システム構成を示すブロック図。

【図2】図1の発表用入力装置108の入力部201の外形を示す説明図。

【図3】図1のシステムにおけるデータ構造を示す説明図。

【図4】頁モードにおける表示画面を示す説明図。

【図5】シナリオモードにおける表示画面を示す説明図。

【図6】シナリオモードにおける編集方法を示すフローチャート。

【図7】矢印で指示する場合の表示位置ならびに大きさの変更法を示す説明図。

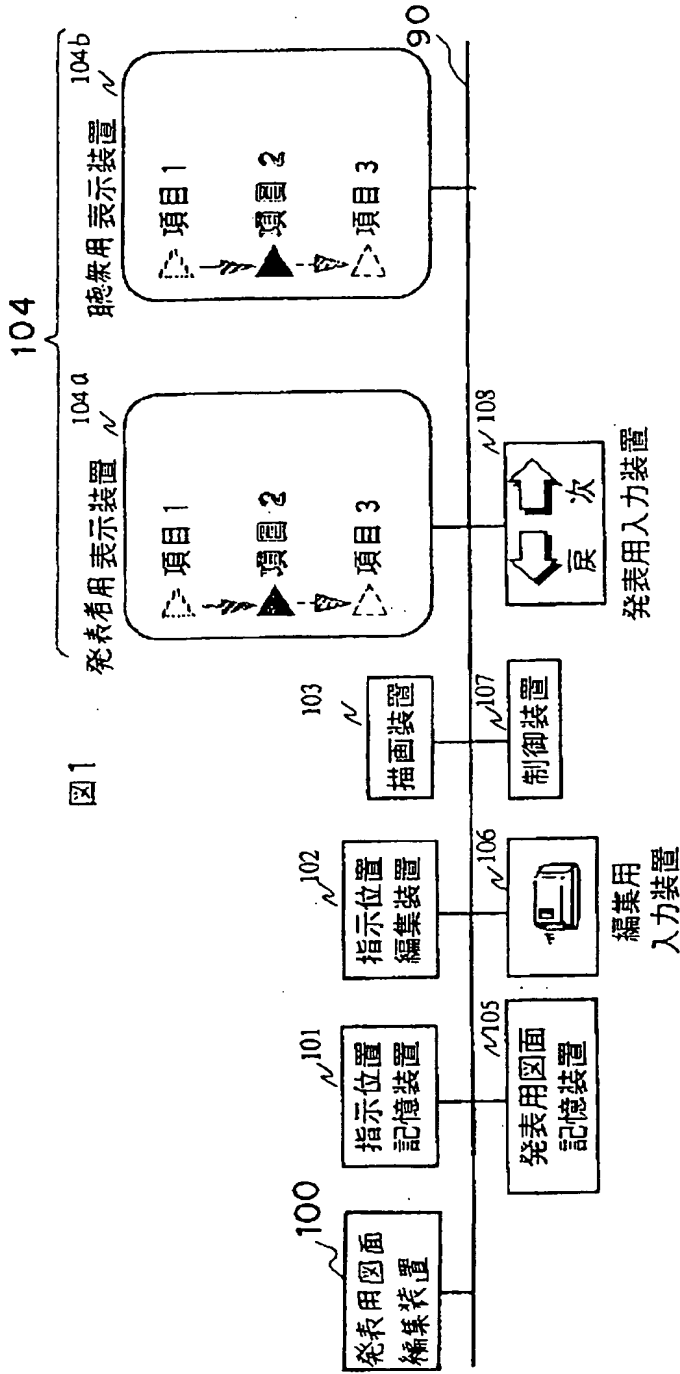
【図8】発表時のシステムの動作を示すフローチャート。

【図9】発表用図面データを表示する際のシステムの動作を示すフローチャート。

【符号の説明】

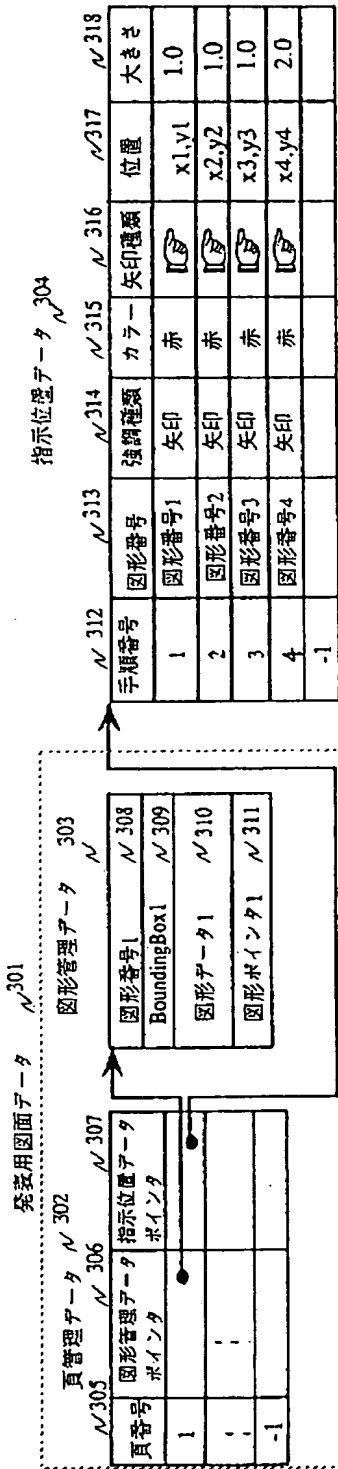
101…指示位置記憶装置、102…指示位置編集装置、103…描画装置、104…表示装置、105…発表用図面記憶装置、106…編集用入力装置、107…制御装置、108…編集用入力装置。201…発表用入力装置の一実施例。301発表用図面データ、302…頁管理データ、303…図形管理データ、304…指示位置データ、501…強調色指定用カラーパレット、502…シナリオ編集メニュー、504…強調種類メニュー。

【図1】



【図3】

図3



【図2】

【図4】

【図7】

図2

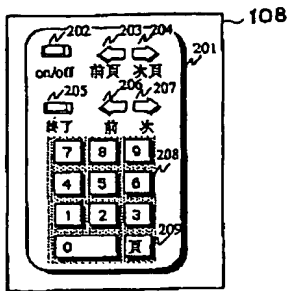


図4

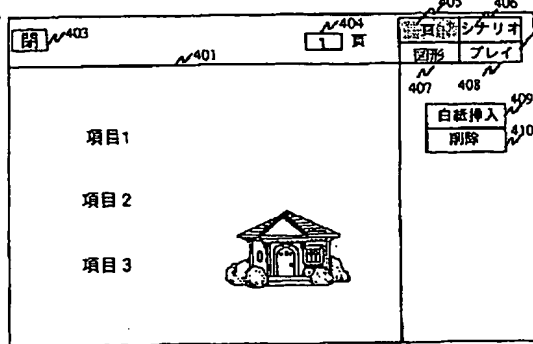
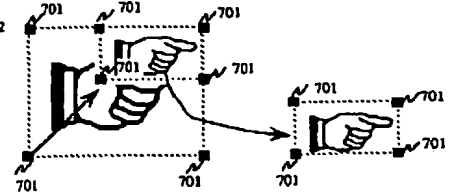
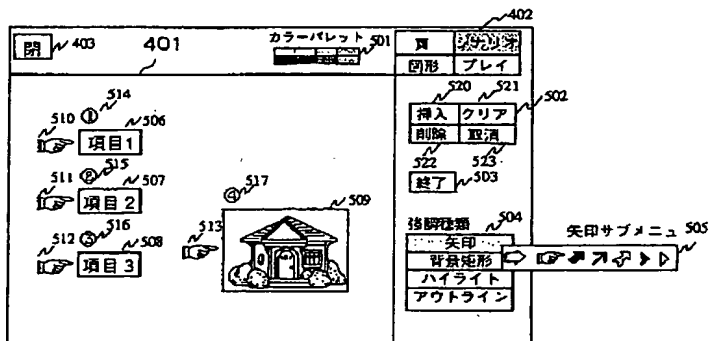


図7



【図5】

図5



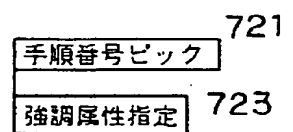
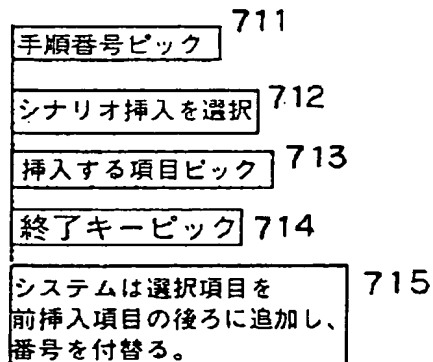
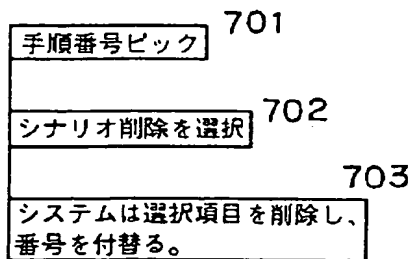
【図6】

図6

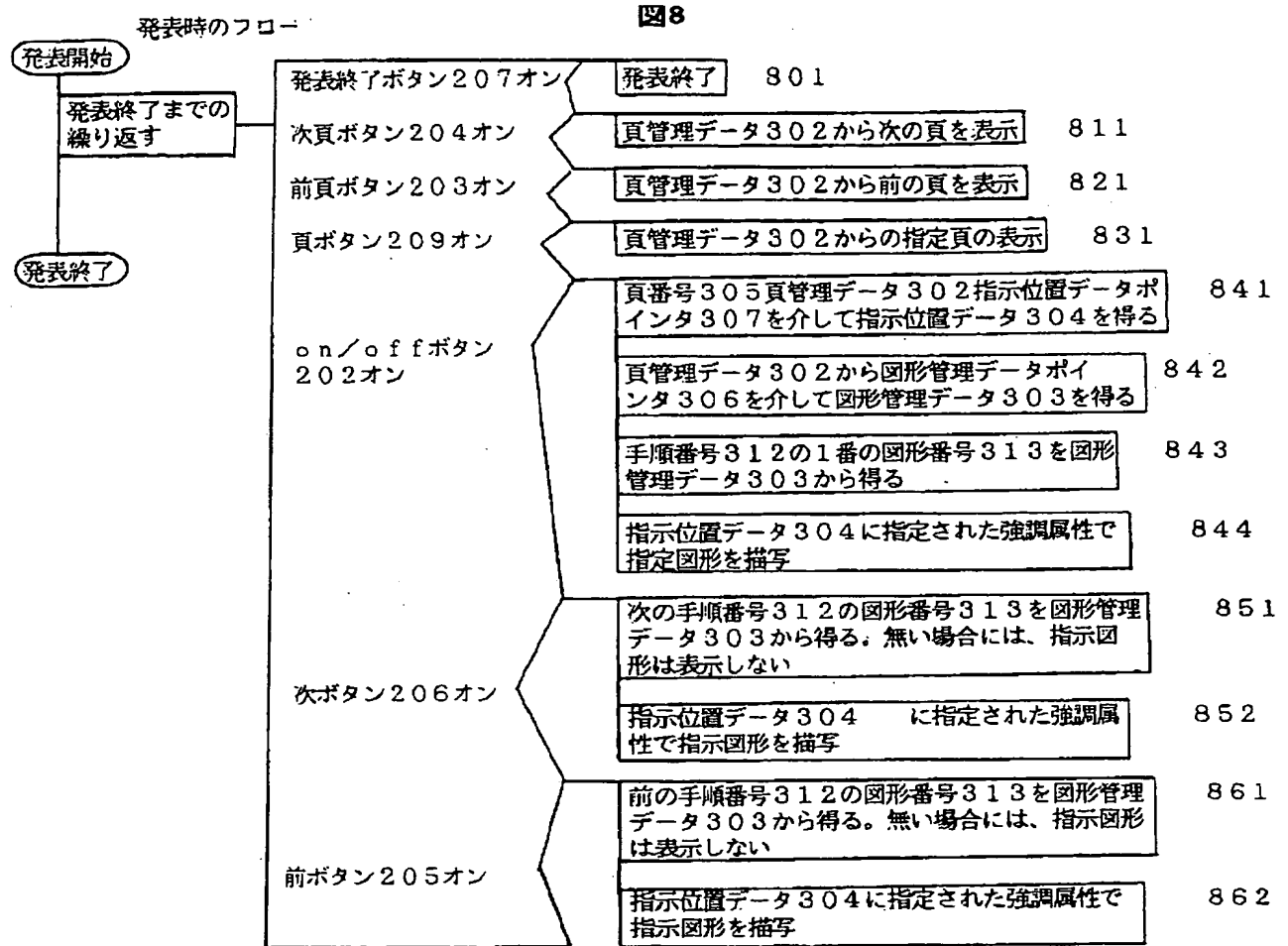
(a) シナリオ削除

(b) シナリオ挿入

(c) 強調属性の変更



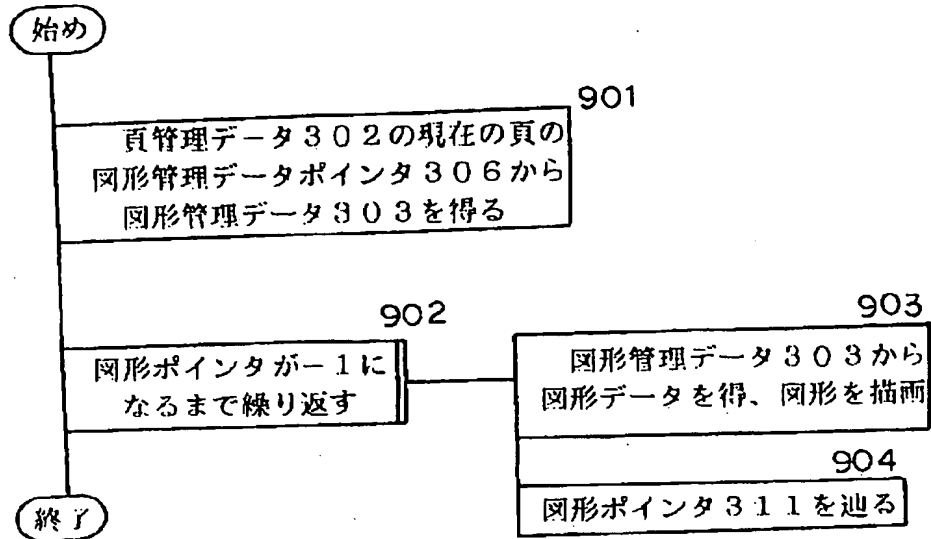
【図8】



【図9】

図9

頁表示



フロントページの続き

(72)発明者 内ヶ崎 晴美  
茨城県日立市久慈町4026番地 株式会社日  
立製作所日立研究所内

(72)発明者 島貫 祐一  
神奈川県横浜市戸塚区戸塚町216番地 株  
式会社日立製作所情報映像開発センタ内